

## Device for handling liquid containers

**Patent number:** DE20112651U  
**Publication date:** 2002-02-28  
**Inventor:**  
**Applicant:** TOMRA SYSTEMS ASA ASKER (NO)  
**Classification:**  
 - **international:** B07C5/34; B07C5/36; B07C5/34; B07C5/36; (IPC1-7): B07C5/34  
 - **European:** B07C5/34A1; B07C5/34B; B07C5/36  
**Application number:** DE20012012651U 20010802  
**Priority number(s):** NO20000003976 20000804

Also published as:

 WO0212095 (A1)  
 US2003187546 (A1)  
 CA2416905 (A1)  
 EP1311448 (B1)  
 NO319334B (B1)

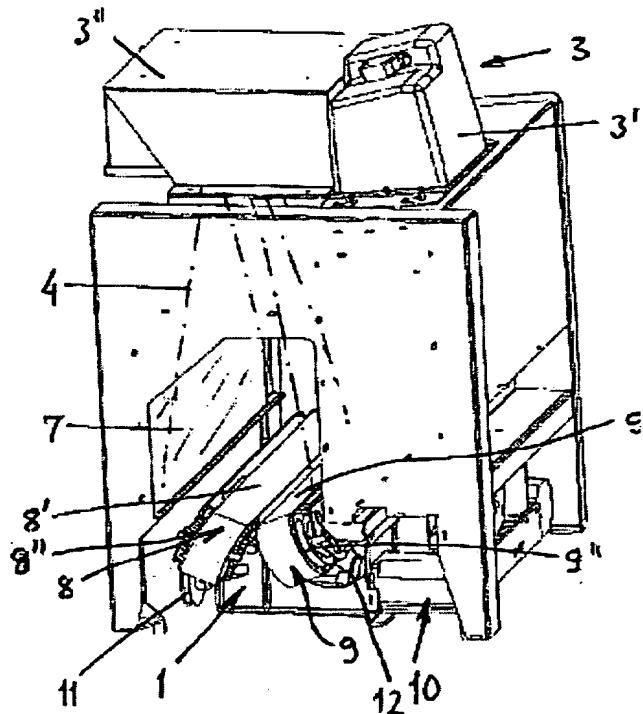
[more >>](#)

[Report a data error](#)

Abstract not available for DE20112651U

Abstract of corresponding document: [US2003187546](#)

Handling of liquid containers in horizontal position in the form of beverage packaging, for example, cans or bottles of any cross-section, comprising a first and a second conveyor with respective belt, especially in connection with detection of features of the container. The belts are movable in a mutually parallel direction, and in a first, container-supporting position form an angle relative to each other, thereby forming an approximately V-shaped conveyor. The two conveyors can be moved apart to a second position thereof, thereby exposing in the space between the conveyor belts a pair of rotary rollers which have the same direction of rotation and having their axis of rotation in the direction of travel of the conveyor belts, whereby a container that is supported by the conveyor belts falls onto the pair of rollers and is rotated there in order to detect with the aid of a detector unit characteristic features of the container, for example, its contour, an identification code or the like, and means for moving the two conveyor belts from the second position back to the first position, whereby a container that is rotated on the rollers is lifted up and away from the rollers by the conveyor belts for support by the conveyor belts in said first position. The container may in said first position of the conveyors be caused either to be carried onwards to a point downstream in relation to the conveyors or be carried back to an upstream position.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift  
⑯ DE 201 12 651 U 1

⑯ Int. Cl. 7:  
B 07 C 5/34

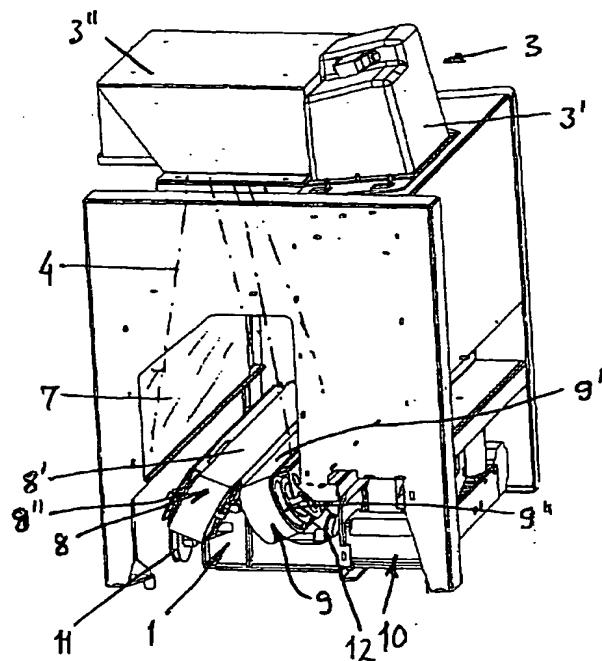
DE 201 12 651 U 1

⑯ Aktenzeichen: 201 12 651.6  
⑯ Anmeldetag: 2. 8. 2001  
⑯ Eintragungstag: 28. 2. 2002  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 4. 4. 2002

⑯ Unionspriorität:  
20003976 04. 08. 2000 NO  
⑯ Inhaber:  
Tomra Systems ASA, Asker, NO  
⑯ Vertreter:  
Lorenz und Kollegen, 89522 Heidenheim

⑯ Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeiten

⑯ Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung in Form von Getränke-Leerbehältern, wie z. B. Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt, im Zusammenhang mit der Detektierung von charakteristischen Merkmalen des Behälters, wobei:  
a) der Behälter auf einem Förderer anbringbar ist, bei dem die Fördergurten des Förderers zusammen im Querschnitt annähernd eine V-Form bilden,  
b) die Kontur des Behälters mit Hilfe einer behälterdetektierenden Einheit erfassbar ist, und  
c) eine Einrichtung zum Prüfen, ob an dem Behälter ein Identifikationscode sichtbar ist oder nicht, vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß  
d) wenn der Identifikationscode sichtbar ist, dieser mit Hilfe eines Codelesers erfassbar ist und danach die Schritte f) oder g) ausführbar sind, oder  
e) wenn der Identifikationscode nicht sichtbar ist, die Fördergurten auseinander bewegt werden, um dadurch den Behälter auf ein Paar Rotationswalzen herabfallen zu lassen zum Drehen des Behälters, bis ein Identifikationscode an dem Behälter für einen Codeleser sichtbar und von diesem erfassbar ist, wonach die Fördergurten zueinander gebracht werden, um die erwähnte V-Form zu bilden und damit den Behälter von den Rotationswalzen hochzuheben und danach den Schritt f) oder g) ausführbar sind, wobei  
im Schritt f) der Behälter auf dem Förderer an einen dem Förderer nachgeordneten Ort weiterführbar ist, und  
im Schritt g) der Behälter auf dem Förderer in eine vorgeordnete Position oder Beschickungsposition zurückführbar ist.



DE 201 12 651 U 1

03.08.01

**PATENTANWALT**  
**DR.-ING. WERNER LORENZ**

**Fasanenstr. 7**  
**D-89522 Heidenheim**  
**02.08.2001**  
**Akte: BRY 5395GM/DE**

**Anmelder:**

Tomra Systems ASA  
Drengsrudhagen 2  
N-1372 Asker  
Norwegen

**Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung in Form von Getränke-Leerbehältern, wie z.B. Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt, im Zusammenhang mit der Detektierung von charakteristischen Merkmalen des Behälters, wobei: a) der Behälter auf einem Förderer anbringbar ist, bei dem die Fördergurten des Förderers zusammen im Querschnitt annähernd eine V-Form bilden, b) die Kontur des Behälters mit Hilfe einer behälterdetektierenden Einheit erfaßbar ist, und c) eine Einrichtung zum Prüfen, ob an dem Behälter ein Identifikationscode sichtbar ist oder nicht, vorgesehen ist.

DE 20112651 U1

03.08.01

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung in Form von Getränke-Leerbehältern, wie z.B. Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt, im Zusammenhang mit der Detektierung von charakteristischen Merkmalen des Behälters, umfassend einen ersten und zweiten Förderer mit jeweiliger Gurtenkonstruktion, bei der die Gurten untereinander in paralleler Richtung beweglich sind, und in einer ersten, den Behälter stützenden Stellung einen Winkel bilden, so daß die Fördergurten zusammen einen annähernd V-förmigen Förderer bilden.

Eine Vorrichtung zum Befördern und eventuellen Drehen von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung, wie z.B. von Getränke-Leerbehältern in Form von Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt ist vorbekannt.

Im Zusammenhang mit einer solchen Vorrichtung ist bekannt, den Flüssigkeitsbehälter vom Förderer hochzuheben und ihn mit Hilfe von Rotationswalzen zu drehen, um Merkmale des Flüssigkeitsbehälters wie Markierungscodes, z.B. Strichcodes usw. möglichst leicht erfassen zu können. Erfüllt ein Flüssigkeitsbehälter am Prüfungsstand gegebenenfalls gewisse Kriterien nicht, könnte ein darüber liegender Kanal mit umgekehrter U-Form bewirken, daß der Flüssigkeitsbehälter von den Rotationswalzen weggeführt wird, während der Flüssigkeitsbehälter zum Weitertransport am Außenrand wieder auf den Förderer herabgesenkt und gegebenenfalls weitertransportiert wird.

DE 20112651 U1

03.08.01

Die dort gezeigte Lösung ist teils kompliziert, teils für die Prüfung von Dosen oder Flaschen mit unregelmäßigem Querschnitt ungeeignet.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist deshalb, eine verbesserte Vorrichtung zu schaffen, die mechanisch einfacher ist, gleichzeitig aber die Prüfung von Dosen oder Flaschen mit beliebigem oder wesentlich unterschiedlichem Querschnitt ermöglicht.

Erfindungsgemäß ist eine erste Vorrichtung gekennzeichnet dadurch, daß

- d) wenn der Identifikationscode sichtbar ist, dieser mit Hilfe eines Codelesers erfaßbar ist und danach die Schritte f) oder g) ausführbar sind, oder
- e) wenn der Identifikationscode nicht sichtbar ist, die Fördergurten auseinander bewegt werden, um dadurch den Behälter auf ein Paar Rotationswalzen herabfallen zu lassen zum Drehen des Behälters, bis ein Identifikationscode an dem Behälter für einen Codeleser sichtbar und von diesem erfaßbar ist, wonach die Fördergurten zueinander gebracht werden, um die erwähnte V-Form zu bilden und damit den Behälter von den Rotationswalzen hochzuheben und danach den Schritt f) oder g) ausführbar sind, wobei im Schritt f) der Behälter auf dem Förderer an einen dem Förderer nachgeordneten Ort weiterführbar ist, und

DE 20112651 U1

03-08-01

im Schritt g) der Behälter auf dem Förderer in eine vorgeordnete Position oder Beschickungsposition zurückführbar ist.

Erfnungsgemäß ist eine zweite Vorrichtung gekennzeichnet durch:

- Mittel, um die beiden Förderer auseinander in eine zweite Stellung zu bewegen, so daß im Zwischenraum zwischen den Fördergurten ein Paar Rotationswalzen zum Vorschein kommt, das mit der Drehachse in der Bewegungsrichtung der Fördergurten die gleiche Rotationsrichtung aufweist, wobei ein Behälter, der in der ersten Stellung von den Fördergurten gestützt auf das Walzenpaar herabfällt und dort gedreht wird,
- eine Detektoreinheit zur Erfassung charakteristischer Merkmale des Behälters, wie z.B. der Kontur, des Identifikationscodes oder Ähnlichem, während der Drehung des Behälters, und
- Mittel, um die beiden Förderer aus der zweiten Stellung zurück in die erste Stellung zu bewegen, wobei der Behälter, der sich auf den Walzen dreht, mit Hilfe der Fördergurten von diesen hochgehoben und weggehoben wird, um von den Fördergurten in der erwähnten ersten Stellung gestützt zu werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung ist die Vorrichtung in der erwähnten ersten Stellung der Förderer so eingerichtet, daß sie entweder den Behälter an einen dem Förderer nachgeordneten Ort führt, oder bewirkt, daß der Behälter in die vorgeordnete Position zurückgeführt wird.

DE 20112651 U1

03.08.01

Die Erfindung wird jetzt mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen, die ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigen, näher erklärt.

Die Fig. 1 und 2 zeigen zwei verschiedene Perspektivansichten der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die Fig. 3 und 4 zeigen die erfindungsgemäße Vorrichtung in der ersten oder dritten Stellung und mit bzw. ohne aufgelegtem Flüssigkeitsbehälter.

Die Fig. 5 und 6 zeigen die erfindungsgemäße Vorrichtung in der dritten Arbeitsstellung und mit bzw. ohne aufgelegtem Flüssigkeitsbehälter.

In den Fig. 1 und 2 ist der Förderteil der Vorrichtung mit der Bezugsziffer 1 angegeben und zur Beförderung des Flüssigkeitsbehälters 2 in liegender Stellung vorgesehen. Solche Flüssigkeitsbehälter können beispielsweise Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt und nicht unbedingt kreisrundem Querschnitt sein. Die Vorrichtung ist mit einer Detektoreinheit 3 versehen, z.B. bestehend aus einer die Behälterkontur erfassenden Einheit 3' und einem Detektor 3'' zur Erfassung kennzeichnender Merkmale des Behälters wie z.B. Strichcodes. Der Detektor 3'' kann beispielsweise ein Erfassungsfeld aufweisen, wie mit den gestrichelten Linien 4 angegeben. Der Detektor 3' kann zur Erfassung der Behälterkontur beispielsweise Licht verwenden, das

DE 20112651 U1

00·00·01

gegen einen schräggestellten Spiegel 5 gesendet wird, der mit der Waagrechten z.B. einen Winkel von 45° bildet und über eine Fresnel-Linse 6 reflektiert wird, so daß das Licht, das durch die Linse 6 dringt, als paralleles Licht quer zur Bewegungsbahn des Behälters 2 verläuft und das nicht vom Behälter 2 abgeschirmte Licht von einem Reflektor 7 durch die Linse 6 und über den Spiegel 5 zu einem Detektorteil des Detektors 3' reflektiert wird, wie z.B. bei einer Kamera. Das vom Detektor 3 ausgestrahlte Licht, das teilweise reflektiert wird, kann beispielsweise von einer Punktquelle, wie z.B. einer lichtemittierenden Diode stammen. Die Fördervorrichtung an sich besteht aus einem ersten Förderer 8 und einem zweiten Förderer 9 mit jeweiligen Gurten 8' und 9'. Wie aus den Figuren hervorgeht, sind die Gurten 8' und 9' in zueinander paralleler Richtung beweglich, und in einer ersten, den Behälter stützenden Stellung, wie in den Fig. 1, 2, 3 und 4 gezeigt, bilden die Gurten 8' und 9' einen Winkel, so daß die beiden Fördergurten zusammen einen annähernd V-förmigen Förderer bilden.

Die Vorrichtung weist eine Motoreinheit 10 auf, die den Betrieb der Förderer 8, 9 über Gurtenscheiben 11, 12, die die Fördergurten 8', 9' betreiben, über Scheiben 8'' und 9'' an den Förderern 8, 9 an dem einen Ende bewirkt. Der Gurt ist mit der Bezugsziffer 13 in den Fig. 3 und 4 schematisch gezeigt.

Wie in den Fig. 3 bis 6 genauer dargestellt, liegen Mittel vor, um die beiden Förderer 8, 9 auseinander

DE 20112651 U1

03.08.01

und in eine zweite Stellung zu bewegen, wobei diese zweite Stellung in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist. Um die Förderer auseinander in die zweite Stellung zu bewegen, ist ein Motor 14 vorgesehen, der mit einer Welle 14' und über eine gelenkige Verbindung 15, 16 und 17, 18, die die Kippbewegung der Förderer 8, 9 steuert, verbunden ist. Wenn sich die Welle 14' dreht, beeinflußt der Arm 15 die Endstellung eines Arms 16, der an einem Ende mit dem Förderer 8 gelenkig verbunden ist und an dem anderen Ende mit dem Arm 15 gelenkig verbunden ist. Entsprechendes gilt für die Arme 17, 18 im Zusammenhang mit der aus ihnen gebildeten gelenkigen Verbindung.

Außer den erwähnten Motoren 10, 14 ist ein weiterer Motor 19 vorgesehen, der über eine Übersetzung 20 die Verbindung zu einem Rotationswalzenpaar 21, 22 bildet. Die Verbindung kann z.B. über einen Schneckenantrieb und eine Riemenübertragung oder eine andere zweckmäßige Übertragung der Kräfte des Motors 19 erfolgen.

Die Rotationswalzen 21, 22 haben zwangsläufig die gleiche Rotationsrichtung und können sich entweder, so wie im Verhältnis zu Fig. 5 und 6 gesehen, im Uhrzeigersinn in der Rotationsrichtung drehen oder umgekehrt. Man sieht jedoch, daß die jeweilige Drehachse der Rotationswalzen 21, 22 in der Bewegungsrichtung der Fördergurten 8', 9' verläuft.

Wenn der Motor 14 über die Drehachse 14' und die gelenkigen Verbindungen 15, 16 und 17, 18 bewirkt, daß

DE 20112651 U1

03.08.01

die Förderer 8, 9 seitlich auseinander kippen, wird der Behälter 2, der von den Gurten 8', 9' gestützt wird, zuletzt in der zweiten Stellung der Förderer 8, 9 nicht mehr von ihren jeweiligen Gurten 8', 9' gestützt, sondern von den Rotationswalzen 21, 22. Die Walzen 21, 22 werden mit Hilfe des Motors 19, und der Verbindung, die die Walzen 21, 22 mit dem Motor über beispielsweise Schneckenantrieb und Riemenübertragung und über die Übersetzung 20 haben, in die erwähnte Drehung versetzt.

Wenn die Walzen 21, 22 in Drehung versetzt werden, können die Detektoren 3', 3'' der Detektoreinheit 3 charakteristische Merkmale des Behälters erfassen, so wie z.B. die Kontur des Behälters, den Identifikationscode oder Ähnliches.

Nachdem der Behälter 2 gedreht und identifiziert wurde, tritt der Motor 14 wieder in Funktion, um die Förderer 8, 9 aus der zweiten Stellung, wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt, in der ersten Stellung zurück zu bringen, die in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Es versteht sich, daß der Behälter 2, der auf den Walzen 21, 22 gedreht wird, mit Hilfe der Fördergurten 8', 9' von den Walzen hochgehoben und weggehoben wird, um von den Fördergurten in deren erster Stellung gestützt zu werden.

So, wie sich der Behälter jetzt auf den Förderern in deren dritter Stellung befindet, wird er entweder an einen den Förderern nachgeordneten Ort geführt, oder

DE 20112651 U1

003.008.01

er wird in eine vorgeordnete Position zurückgeführt. In einer nachgeordneten Position kann der Behälter einem Sortiermechanismus zugeführt werden, wo der Behälter mit Hilfe eines Mechanismus zum Abtransport seitlich weggeschoben wird.

Es wäre jedoch denkbar, daß der Behälter nicht unbedingt auf die Rotationswalzen abgesenkt werden muß. Dies kann besonders der Fall sein, wenn der Identifikationscode, wie z.B. ein Strichcode, an dem Behälter für einen Codeleser bereits sichtbar ist, wenn der Behälter mit Hilfe des Förderers eingebracht und vom Codeleser erfaßt wird. In einem solchen Fall und unter der Voraussetzung, daß die Kontur des Behälters erfaßbar ist, wird der Identifikationscode wie z.B. ein Strichcode direkt erfaßt. Danach wird der Behälter entweder auf dem Förderer an einen dem Förderer nachgeordneten Ort geführt, oder er wird mit Hilfe des Förderers in eine vorgeordnete Position oder in die Beschickungsposition des Behälters zurückgeführt.

Ist der Identifikationscode des Behälters jedoch nicht unmittelbar sichtbar für den Codeleser, so wie im Fall des Detektors 3'', wie bereits beschrieben, werden die Fördergurten auseinanderbewegt, um damit den Behälter auf die Rotationswalzen fallen zu lassen und den Behälter zu drehen, bis der Identifikationscode an dem Behälter für den Codeleser sichtbar und von diesem erfaßt wird, wonach die Fördergurten wieder zueinander gebracht werden, um die erwähnte V-Form zu bilden und damit den Behälter von den Rotationswalzen hochzuhe-

DE 20112651 U1

03.08.01

ben. Danach kann der Behälter entweder auf dem Förderer an einen dem Förderer nachgeordneten Ort geführt oder in eine vorgeordnete Position oder Beschickungsposition des Behälters geführt werden. Wird der Behälter gegebenenfalls zurück in die vorgeordnete Position zurückgeführt, kann dies z.B. bedeuten, daß der Behälter auf keinen Fall akzeptabel ist oder kein Flaschenpfand erstattet wird. In einem Ausnahmefall kann es bei einem sehr großen Behälter zweckmäßig sein, die Fördergurten auseinander zu führen, um den Behälter herabzusenken, so daß seine Kontur von der behälterdetektierenden Einheit 3' leichter mit Sicherheit erfaßt werden kann.

DE 20112651 U1

03.08.01

**PATENTANWALT**  
**DR.-ING. WERNER LORENZ**

**Fasanenstr. 7**  
**D-89522 Heidenheim**  
**02.08.2001**  
**Akte: BRY 5395GM/DE**

**Anmelder:**

Tomra Systems ASA  
Drengsrudhagen 2  
N-1372 Asker  
Norwegen

**Schutzzansprüche**

1. Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung in Form von Getränkeleerbehältern, wie z.B. Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt, im Zusammenhang mit der Detektierung von charakteristischen Merkmalen des Behälters, wobei:
  - a) der Behälter auf einem Förderer anbringbar ist, bei dem die Fördergurten des Förderers zusammen im Querschnitt annähernd eine V-Form bilden,
  - b) die Kontur des Behälters mit Hilfe einer behälterdetektierenden Einheit erfaßbar ist, und
  - c) eine Einrichtung zum Prüfen, ob an dem Behälter ein Identifikationscode sichtbar ist oder nicht, vorgesehen ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß

DE 20112651 U1

d) wenn der Identifikationscode sichtbar ist, dieser mit Hilfe eines Codelesers erfaßbar ist und danach die Schritte f) oder g) ausführbar sind, oder

e) wenn der Identifikationscode nicht sichtbar ist, die Fördergurten auseinander bewegt werden, um dadurch den Behälter auf ein Paar Rotationswalzen herabfallen zu lassen zum Drehen des Behälters, bis ein Identifikationscode an dem Behälter für einen Codeleser sichtbar und von diesem erfaßbar ist, wonach die Fördergurten zueinander gebracht werden, um die erwähnte V-Form zu bilden und damit den Behälter von den Rotationswalzen hochzuheben und danach den Schritt f) oder g) ausführbar sind, wobei im Schritt f) der Behälter auf dem Förderer an einen dem Förderer nachgeordneten Ort weiterführbar ist, und im Schritt g) der Behälter auf dem Förderer in eine vorgeordnete Position oder Beschickungsposition zurückführbar ist.

2. Vorrichtung zur Handhabung von Flüssigkeitsbehältern in liegender Stellung in Form von Getränkeleerbehältern, wie z.B. Dosen oder Flaschen mit beliebigem Querschnitt, im Zusammenhang mit der Detektierung von charakteristischen Merkmalen des Behälters, umfassend:

- einen ersten und zweiten Förderer mit jeweiliger Gurtenkonstruktion, bei der die Gurten untereinander in paralleler Richtung beweglich sind, und

03.08.01

in einer ersten, den Behälter stützenden Stellung einen Winkel bilden, so daß die Fördergurten zusammen einen annähernd V-förmigen Förderer bilden,

gekennzeichnet durch

- Mittel, um die beiden Förderer auseinander in eine zweite Stellung zu bewegen, so daß im Zwischenraum zwischen den Fördergurten ein Paar Rotationswalzen zum Vorschein kommt, das mit der Drehachse in der Bewegungsrichtung der Fördergurten die gleiche Rotationsrichtung aufweist, wobei ein Behälter, der in der ersten Stellung von den Fördergurten gestützt auf das Walzenpaar herabfällt und dort gedreht wird,
- eine Detektoreinheit zur Erfassung charakteristischer Merkmale des Behälters, wie z.B. der Kontur, des Identifikationscodes oder Ähnlichem, während der Drehung des Behälters, und
- Mittel, um die beiden Förderer aus der zweiten Stellung zurück in die erste Stellung zu bewegen, wobei der Behälter, der sich auf den Walzen dreht, mit Hilfe der Fördergurten von diesen hochgehoben und weggehoben wird, um von den Fördergurten in der erwähnten ersten Stellung gestützt zu werden.

3. Vorrichtung wie in Anspruch 2 angegeben,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Vorrichtung in der erwähnten ersten Stellung der Förderer so eingerichtet ist, daß sie:

DE 20112651 U1

03.08.01

entweder den Behälter an einen dem Förderer nach-  
geordneten Ort führt,  
oder bewirkt, daß der Behälter in die vorgeordnete  
Position zurückgeführt wird.

DE 20112651 01

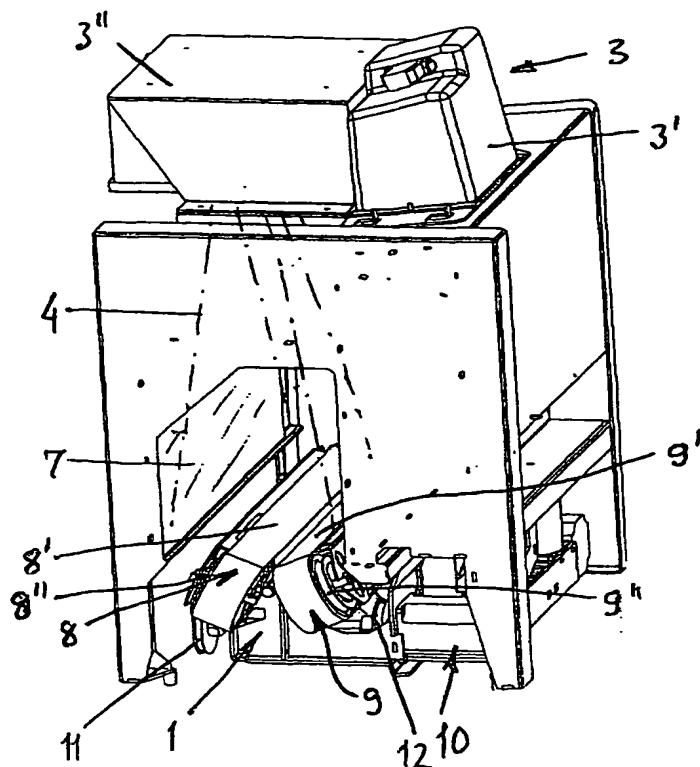


FIG. 1

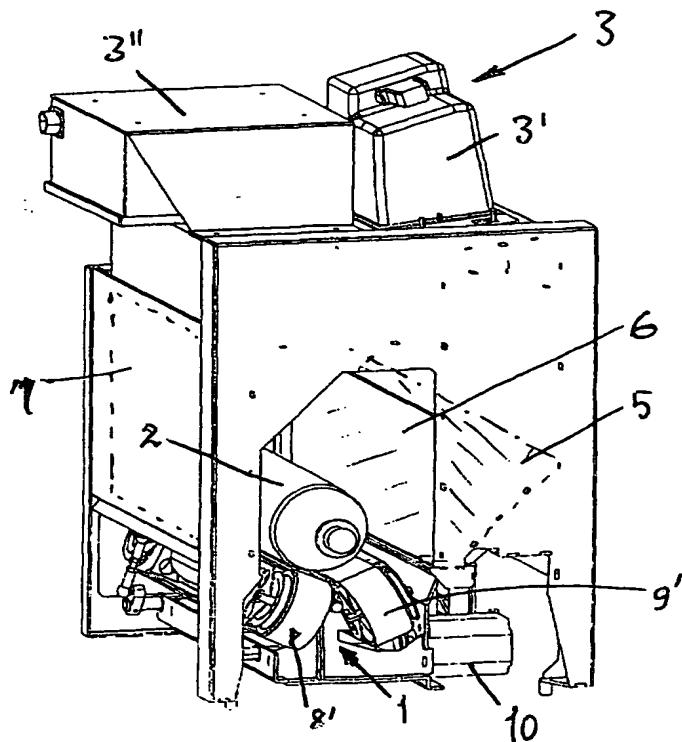
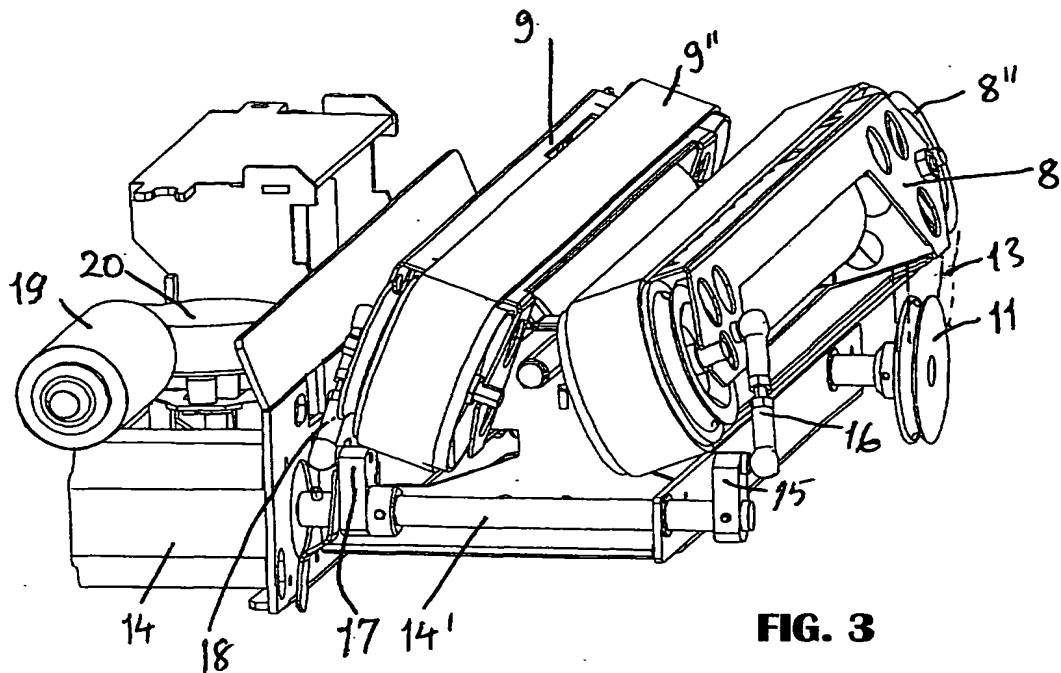
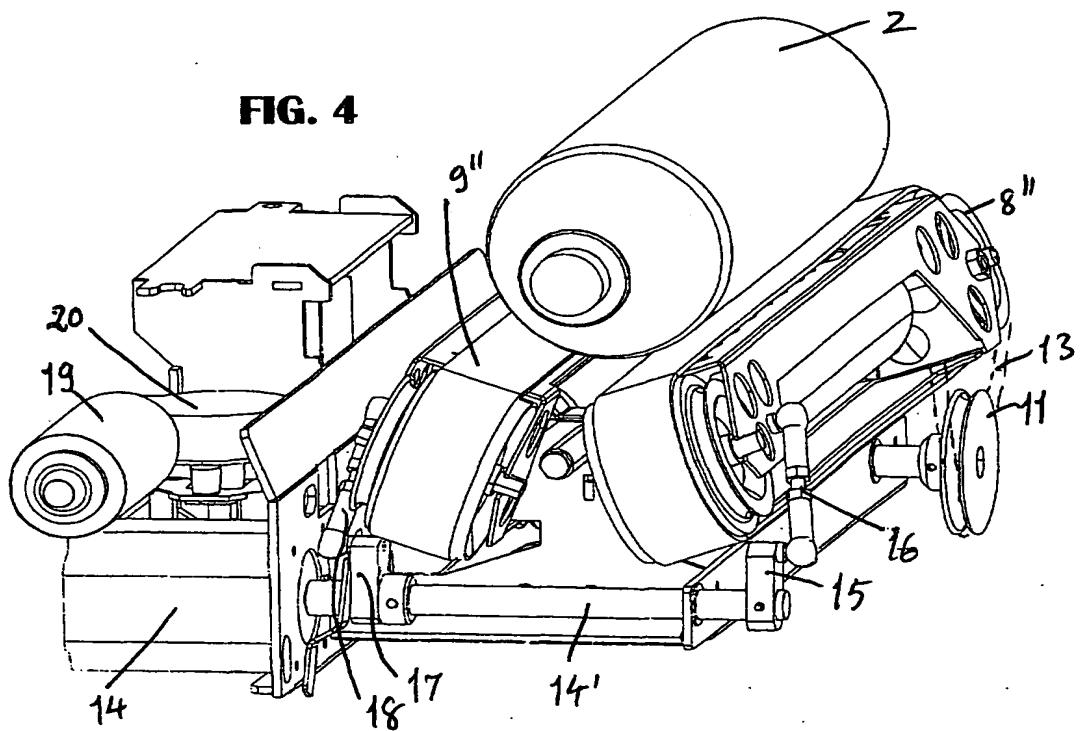


FIG. 2

**FIG. 3****DE 20112651 U1**

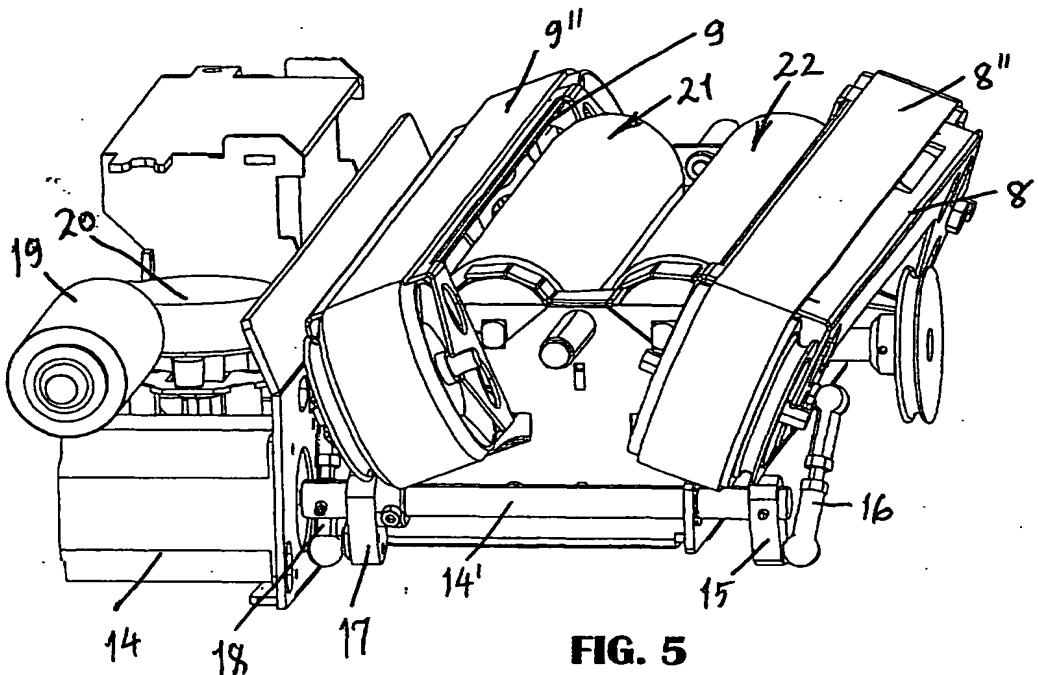
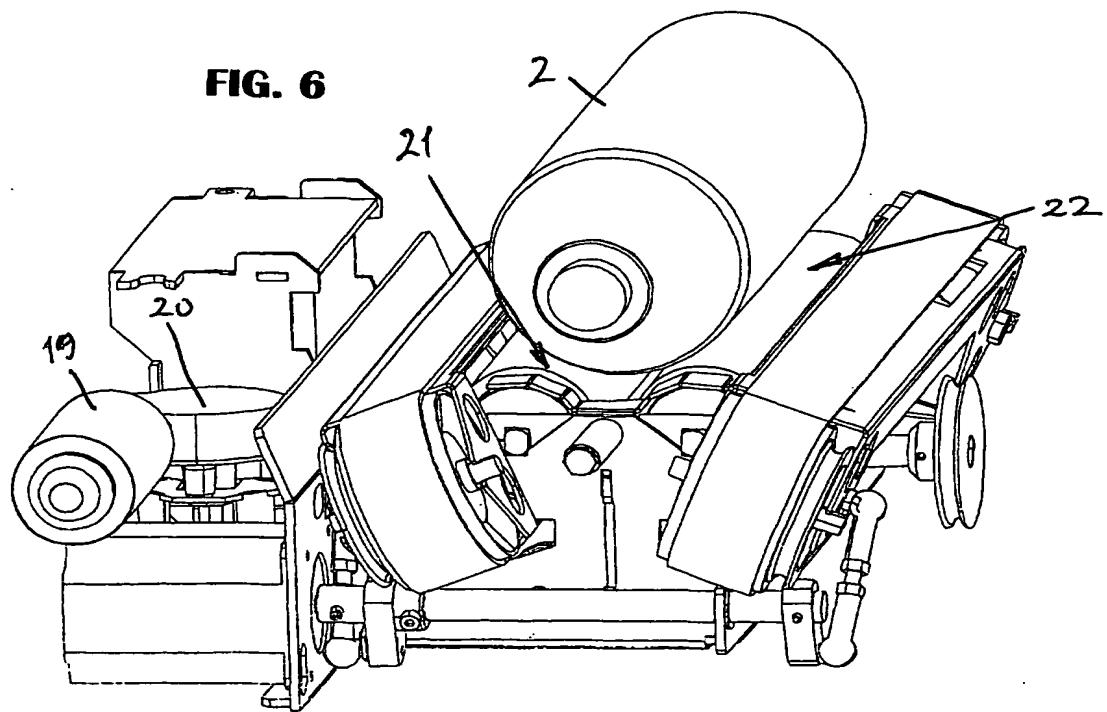


FIG. 5



DE 20112651 U1

BRY 5395GM/DE